

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/003157

International filing date: 24 March 2005 (24.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE
Number: 10 2004 014 464.8
Filing date: 24 March 2004 (24.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 06 July 2005 (06.07.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



28 JUN 2005

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 10 2004 014 464.8

Anmeldetag: 24. März 2004

Anmelder/Inhaber: Liebherr-Hausgeräte Ochsenhausen GmbH,
88416 Ochsenhausen/DE

Bezeichnung: Befestigungsanordnung und Verfahren zur Befesti-
gung von Elementen an der Innenverkleidung von
Kühl- und/oder Gefriergeräten und Verfahren zur
Herstellung einer solchen Befestigungsanordnung

IPC: F 25 D 23/06

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 27. April 2005
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Kahle



24.03.2004

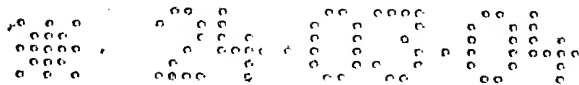
00383-04 Le/La/ke/dn

Liebherr-Hausgeräte Ochsenhausen GmbH
D-88416 Ochsenhausen

**Befestigungsanordnung und Verfahren zur Befestigung von Elementen an der
Innenverkleidung von Kühl- und/oder Gefriergeräten und Verfahren
zur Herstellung einer solchen Befestigungsanordnung**

Die Erfindung betrifft Verfahren zur Herstellung einer Befestigungsanordnung zur Befestigung von Elementen, insbesondere Auszugsschienen, an der Kunststoffinnenverkleidung einer Schaumstoff-wärmeisolierten Wand eines Kühl- und/oder Gefriergerätes, eine Befestigungsanordnung und ein Befestigungsverfahren zur Befestigung von Elementen an der Innenverkleidung einer Schaumstoff-wärmeisolierten Wand eines Kühl- und/oder Gefriergerätes und ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit Auszugsschienen, die mit Hilfe einer solchen Befestigungsanordnung an der Innenverkleidung befestigt sind.

Speziell im Kühl- und/oder Gefriergerätebau werden dünnwandige Innenverkleidungen aus Kunststoff als Innenwandung und Außenwände eingesetzt, wobei der Zwischenraum zwischen Innenverkleidung und Außenwand mit Schaumstoff wärmeisoliert ist, der zwischen die Wände geschäumt wird. An die Innenwandung werden z. B. Schienen für Tragböden oder andere Befestigungselemente angebracht. Bei der Befestigung von schwereren Elementen ergeben sich durch die dünnwandige Ausgestaltung der Innenverkleidung Stabilitätsprobleme, wenn z. B.



ein entsprechendes Befestigungselement in die Innenverkleidung eingeschraubt wird.

Um solche Teile in der Kühlkammer zu befestigen, ist es bekannt, an der Rückseite der Innenwandung gesonderte Befestigungsplatten vorzusehen, die z. B. mit eingeschäumt werden können. Das zu befestigende Element wird dann mit Hilfe von Schrauben durch die Innenverkleidung hindurch an solchen Befestigungsplatten festgeschraubt. Bei der bekannten Lösung ist der Herstellungsaufwand daher sehr hoch. Außerdem muß die Innenverkleidung an einer oder mehreren Stellen durchbohrt werden, was die Qualität der Wärmeisolierung beeinträchtigt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, Verfahren zur Herstellung einer Befestigungsanordnung, Befestigungsverfahren, eine Befestigungsanordnung und ein Kühl- und/oder Gefriergerät anzugeben, mit deren Hilfe eine einfache und sichere Befestigung von Elementen an der Kunststoffinnenverkleidung einer Kühl- und/oder Gefriergerätewand ermöglicht wird. Diese Aufgabe wird mit Herstellungsverfahren mit den Merkmalen des Anspruches 1 oder des Anspruches 2, einem Befestigungsverfahren mit den Merkmalen des Anspruches 6 oder 7, einer Befestigungsanordnung mit den Merkmalen des Anspruches 10 bzw. einem Kühl- und/oder Gefriergerät mit den Merkmalen des Anspruches 16 gelöst. Die Unteransprüche sind auf vorteilhafte Ausgestaltungen gerichtet.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird das zu befestigende Element in seiner Außenkontur zumindest teilweise in der Kunststoffinnenwandung des Kühl- und/oder Gefriergerätes nachgebildet. Auf diese Weise ist eine sichere Halterung des zu befestigenden Elementes gewährleistet. Auch ohne zusätzliche Verschraubungen oder Befestigungselemente ist das zu befestigende Element bereits in der Innenwandung gestützt und gehalten. Durch die Abformung der Außenkontur des zu befestigenden Elementes ist weiterhin eine aus optischen und platzökonomischen Gesichtspunkten vorteilhafte Gestaltung gewährleistet.

Besonders geeignet ist eine so hergestellte Befestigungsanordnung zur Befestigung von Auszugsschienen für Auszugsböden oder Auszugsschubladen, bei denen große Belastungen durch die Befestigung an der Innenwandung aufgenommen werden müssen.

Zur Herstellung einer entsprechenden Befestigungsanordnung wird die Innenverkleidung aus dünnwandigem Kunststoffmaterial mit einer Aufnahmekontur gefertigt, die derart ausgeformt ist, daß sie der Außenkontur des zu befestigenden Elementes an wenigstens drei Seiten zumindest teilweise entspricht, wodurch das zu befestigende Element von der Aufnahmekontur aufgenommen werden kann. Nach diesem Fertigungsprozeß wird das zu befestigende Element in die Aufnahmekontur eingelegt. Mit dem in die Aufnahmekontur eingelegten zu befestigenden Element wird die Innenverkleidung in an sich bekannter Weise dem Schäumprozeß zum Einbringen der Schaumstoffisolierung zwischen der Innenverkleidung und einer Außenwand des Kühl- und/oder Gefriergerätes unterzogen. Durch das Schäumen wird die an sich wenig stabile und flexible Innenverkleidung gestützt und gefestigt und bietet so sicheren Halt für das zu befestigende Element. Das eingelegte zu befestigende Element wird so umgriffen.

Bei einer anderen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird das zu befestigende Element bereits in das Fertigungswerkzeug eingelegt, so daß während des Fertigungsprozesses der Kunststoffinnenverkleidung die Außenkontur des zu befestigenden Elementes abgeformt wird. Wiederum durch den Schäumprozeß wird die Innenverkleidung gefestigt und gestützt, so daß das zu befestigende Element fixiert wird.

Die Innenverkleidung kann auf unterschiedliche Weise hergestellt werden. Zum Beispiel kann die Innenverkleidung dünnwandig spritzgegossen werden. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Innenverkleidung gezogen, insbesondere tiefgezogen wird. Im vorliegenden Text wird der Begriff „tiefziehen“ synonym auch für andere Ziehprozesse verwendet.

Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ist die Herstellung von Befestigungsanordnungen möglich, die keine weiteren Zusatzteile zur Befestigung benötigen. Es ist eine innige Verbindung ohne Montagetoleranzen möglich, die auch zur Aufnahme hoher Lagerkräfte und damit Nutzung großer Auflageflächen geeignet ist. Durch die zumindest teilweise Aufnahme des zu befestigenden Elementes in der Aufnahmekontur der Innenverkleidung ergibt sich in dem Kühlraum ein nutzbarer Platzvorteil und eine optisch ansprechende Erscheinung. Dies gilt insbesondere, wenn die Aufnahmekontur derart tief ist, daß das zu befestigende Element darin vollständig aufgenommen werden kann und damit im wesentlichen flächenbündig in der Innenwandung zu liegen kommt. Bei einer solchen Ausgestaltung ergeben sich auch Vorteile beim Reinigen des Gerätes.

In der Aufnahmekontur kann das zu befestigende Element z. B. eingeklebt werden. Bei einer anderen Ausgestaltung des Verfahrens werden in die Aufnahmekontur während der Fertigung der Innenverkleidung ein oder mehrere Rastnäpfe gebildet, die entsprechend ausgestaltete Rastnasen an dem zu befestigenden Element aufnehmen können und so dazu dienen, das zu befestigende Element in der Aufnahmekontur zu halten. Eine solche Ausgestaltung ermöglicht z. B. im Servicefall ein leichtes Entfernen des zu befestigenden Elementes. Derartige Rastnäpfe können auch von Vorteil sein, wenn ein zu befestigendes Element nachträglich z. B. im Servicefall ersetzt werden muß.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird jedoch die Aufnahmekontur in der Innenverkleidung derart ausgestaltet, daß sie einen Hinterschnitt aufweist, der das zu befestigende Element zumindest teilweise umgreift. Dazu kann das zu befestigende Element z. B. in das bereits gefertigte Kunststoffmaterial der Innenverkleidung vor dem Schäumprozeß in die hinterschnittene Aufnahmekontur eingeklipst werden. Vor dem Schäumprozeß ist das dünnwandige Kunststoffinnenwandmaterial flexibel und wenig stabil, so daß dieser Einklipsprozeß leicht durchgeführt werden kann. Nach dem Einklipsen wird der Schäumprozeß vorgenommen, der die Innenwandung von innen stützt und festigt, so daß ein formschlüssiges, festes Umgreifen des zu befe-

stigen Elementes gewährleistet ist. Durch den Schaumdruck und die Aushärtung entsteht eine innige Verbindung.

Ebenso kann das zu befestigende Element in das Fertigungswerkzeug eingelegt werden, mit dessen Hilfe die Innenwandung gefertigt wird, wobei der das zu befestigende Element umgreifende Hinterschnitt gebildet werden kann. Bei einer solchen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens entsteht also beim Herstellvorgang der Innenverkleidung eine formschlüssige Halterung des zu befestigenden Elementes, die durch den Schäumprozeß verstärkt und gefestigt wird.

Unabhängiger Schutz wird auch für entsprechende Befestigungsverfahren mit Hilfe einer hinterschnittenen Aufnahmekontur beansprucht. Die Vorteile derartiger erfindungsgemäßer Befestigungsverfahren ergeben sich aus der obigen Schilderung der entsprechenden erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren.

Bei allen Ausführungsformen, bei denen hinterschnittene Aufnahmekonturen zum Einsatz kommen, kann auch im Servicefall leicht eine Auswechslung der durch den Hinterschnitt in der gefestigten geschäumten Innenwand gehaltenen befestigten Elemente vorgenommen werden. Die zu befestigenden Elemente, z. B. Auszugschienen, können mit Kraft aus der hinterschnittenen Nut herausgezogen bzw. eingepresst werden. Dies ist aufgrund der Schaumelastizität und der Dünnwandigkeit der Innenverkleidung mit entsprechendem Kraftaufwand problemlos durchführbar.

Eine erfindungsgemäße Befestigungsanordnung zur Befestigung von Elementen an der Innenverkleidung einer Schaumstoff-wärmeisolierten Wand eines Kühl- und/oder Gefriergerätes weist eine Aufnahmekontur in der Innenverkleidung des Kühl- und/oder Gefriergerätes auf, die derart zumindest teilweise der Außenkontur des zu befestigenden Elementes entspricht, daß sie das zu befestigende Element formschlüssig oder reibschlüssig aufnehmen kann. Die Vorteile einer solchen Befestigungsanordnung und ihrer besonderen Ausgestaltungen gemäß der Unteransprüche wurden bereits mit Bezug zu den erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren für die Befestigungsanordnung geschildert.

Besonders vorteilhaft lassen sich die erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren einsetzen, um eine Befestigungsanordnung für Auszugsschienen in Kühl- und/oder Gefriergeräten zu schaffen. Die langgestreckte Ausgestaltung von Auszugsschienen eignet sich besonders für den form- bzw. reibschlüssigen Kontakt in der Aufnahmekontur der Innenverkleidung. Durch den reib- bzw. formschlüssigen Kontakt der langgestreckten Auszugsschiene ist eine sichere Halterung trotz der bei Auszugsschienen oftmals großen Lagerkräfte gewährleistet. Solche Auszugsschienen können z. B. zum Ausziehen von entsprechenden Lagerböden oder Auszugsschubladen dienen.

Eine erfindungsgemäße Befestigungsanordnung für Auszugsschienen kann zusätzlich einen Auszugsstop umfassen, der derart ausgestaltet ist, daß er einer Verschiebung des festen Teiles der Auszugsschiene in Auszugsrichtung entgegensteht. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß während des normalen Betriebes der Auszugsschiene der feste Teil fixiert bleibt und nicht in der Aufnahmekontur hin und her rutschen kann.

Ein solcher Auszugsstop kann z. B. durch entsprechend angeordnete vorstehende Bereiche in der Aufnahmekontur gebildet sein, die in entsprechend ausgestaltete Öffnungen im festen Teil der Auszugsschiene eingreifen. Bei einer anderen Ausführungsform wird der feste Teil der Auszugsschiene auch an seinen Enden von der Innenverkleidung umfaßt, so daß ein seitliches Verrutschen unmöglich ist. Solche Auszugsstopelemente können beim Fertigen der Innenverkleidung mit geformt werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der beiliegenden schematischen Figuren im Detail erläutert. Dabei zeigt:

Figur 1: einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Befestigungsanordnung und

Figur 2: einen Querschnitt durch eine andere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung.

Figur 1 zeigt den Querschnitt durch eine Befestigungsanordnung in der Innenverkleidung bzw. der Innenwandung 1 z. B. eines Kühl- und/oder Gefrierschranks. An der Außenseite der Innenwandung 1 befindet sich in an sich bekannter Weise die geschäumte Wärmeisolierung 3. In der Aufnahmekontur 15, die in der Kunststoffinnenwandung 1 gebildet ist, liegt formschlüssig der feste Teil der Auszugsschiene 5, die hier im Querschnitt zu erkennen ist. In der Auszugsschiene 5, die durch den Formschluß z. B. mit den Wülsten 13 festgehalten ist, läuft über an sich bekannte Lagerungen, z. B. Kugel- oder andere Wälzlager 11 eine bewegliche Auszugsschiene 7 mit einer Auflagevorrichtung 9 für einen Auszugsboden oder eine Ausziehschublade.

Die Auszugsschiene 5 ist im wesentlichen flächenbündig, so daß eine Reinigung der Innenwandung 1 leicht möglich ist. Dadurch, daß die Auszugsschiene 5 in der Innenwandung 1 aufgenommen ist, ist der im Kühlraum vorhandene Platz vergrößert und optisch ansprechender als wenn die Auszugsschiene an einer planen Innenwandung befestigt wäre.

Zur Herstellung der Befestigungsanordnung der Figur 1 wird die Kunststoffinnenwandung 1 in einem Tiefziehprozeß derart geformt, daß sie die in Figur 1 erkennbare Querschnittsform aufweist. Im Anschluß wird die vorgefertigte Auszugsschiene 5 in die flexible und wenig stabile Innenwandung 1 von der in Figur 1 rechten Seite her durch die Verengungen 13 hindurch eingeklipst. Im Anschluß wird die Innenwandung in dem weiteren Produktionsprozeß des Kühl- und/oder Gefriergerätes in an sich bekannter Weise weiter verarbeitet. Insbesondere wird durch eine in Figur 1 nicht gezeigte Außenwandung und die Innenwandung 1 ein Hohlraum geschaffen, der mit Schaum 3 zur Wärmeisolierung gefüllt wird. Durch diesen Schäumprozeß wird die Aufnahmekontur 15 in der Innenwandung 1 von außen gestützt und gefestigt, so daß die Auszugsschiene 5 fest gehalten wird.

In einem alternativen Produktionsprozeß wird die Auszugsschiene 5 auf die noch nicht tiefgezogene Innenwandverkleidung 1 aufgelegt und während des Tiefziehprozesses als Form für die Aufnahmekontur 15 verwendet. Bei einem solchen Verfahren ist die Auszugsschiene nach dem Tiefziehprozeß bereits in der Innenwandverkleidung 1 gehalten und wird dann in beschriebener Weise durch den Schäumprozeß für den Schaum 3 von der Rückseite der Innenwandung 1 gefestigt und stabilisiert.

Die Ausführungsform der Figur 2 zeigt einen Querschnitt durch eine anders gestaltete Aufnahmekontur 115, in der entlang der Richtung senkrecht zur Figurenebene eine Anzahl von Rastnäpfen 21 gebildet ist. Eine mit entsprechenden Rastnasen 23 ausgestattete Auszugsschiene 5 kann in Pfeilrichtung in die Aufnahmekontur 115 eingeschoben und durch die Verbindung von Rastnasen 23 und Rastnäpfen 21 fest gehalten werden. Eine solche Ausgestaltung ermöglicht insbesondere ein leichtes Auswechseln der Auszugsschiene 5 z. B. im Servicefall..

Alternativ kann bei einer solchen Ausführungsform vorgesehen sein, daß sich eine Rastnase 23 entlang der Auszugsschiene 5 erstreckt und der Rastnapf 21 sich wie eine Nut senkrecht zur Figurenebene erstreckt.

Selbstverständlich können die Ausführungsformen der Figuren 1 und 2 auch miteinander kombiniert werden, so daß eine Befestigungsanordnung durch form-schlüssige Halterung einer von der Innenwandverkleidung 1 umgriffenen Auszugsschiene 5 mit einer zusätzlichen Befestigung durch Rastnasen 23 in Rastnäpfen 21 vorgesehen ist.

24.03.2004

00383-04 Le/La/ke/dn

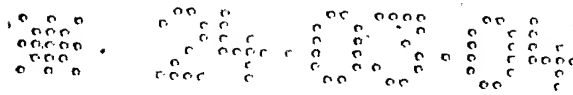
Liebherr-Hausgeräte Ochsenhausen GmbH

D-88416 Ochsenhausen

**Befestigungsanordnung und Verfahren zur Befestigung von Elementen an der
Innenverkleidung von Kühl- und/oder Gefriergeräten und Verfahren
zur Herstellung einer solchen Befestigungsanordnung**

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Befestigungsanordnung zur Befestigung von Elementen (5), insbesondere Auszugsschienen, an der Kunststoffinnenverkleidung (1) einer Schaumstoff-wärmeisolierten Wand eines Kühl- und/oder Gefriergerätes, das folgende Schritte umfaßt:
 - a) Fertigen der Innenverkleidung aus Kunststoffmaterial mit einer Aufnahme-
kontur (15, 115), die derart ausgeformt ist, daß sie der Außenkontur des zu
befestigenden Elementes (5) an wenigstens drei Seiten zumindest teilwei-
se entspricht, so daß das zu befestigende Element (5) von der Aufnahme-
kontur (15, 115) aufgenommen werden kann,
 - b) Einlegen des zu befestigenden Elementes (5) in die Aufnahmekontur (15,
115), und



75

- 2 -

- c) Schäumen einer Schaumstoffwärmeisolierung (3) auf der Rückseite der Kunststoffinnenverkleidung (1).
2. Verfahren zur Herstellung einer Befestigungsanordnung zur Befestigung von Elementen (5), insbesondere Auszugsschienen, an der Kunststoffinnenverkleidung (1) einer Schaumstoff-wärmeisolierten Wand eines Kühl- und/oder Gefriergerätes, das folgende Schritte umfaßt:
- a) Einlegen des zu befestigenden Elementes (5) in ein Tiefziehwerkzeug zum Tiefziehen der Kunststoffinnenverkleidung (1) aus Kunststoffmaterial,
 - b) Fertigen der Innenverkleidung (1) unter zumindest teilweiser Abformung des zu befestigenden Elementes (5) zur Bildung einer Aufnahmekontur (15, 115) in der Kunststoffinnenverkleidung (1) für das zu befestigende Element (5), und
 - c) Schäumen einer Schaumstoffwärmeisolierung (3) auf der Rückseite der Kunststoffinnenverkleidung (1).
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei dem die Aufnahmekontur (15) derart mit einem Hinterschnitt gefertigt wird, daß sie das zu befestigende Element (5) zumindest teilweise umgreifen und so fixieren kann.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem in der Rückseite der Aufnahmekontur (15, 115) ein oder mehrere Rastnöpfe (21) gebildet werden, vorzugsweise während des Fertigungsschrittes der Innenverkleidung.
5. Verfahren zur Herstellung einer Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem während des Fertigungsschrittes der Innenverkleidung die Aufnahmekontur (15, 115) mit einer Tiefe ausgebildet wird, die der Tiefe des zu befestigenden Elementes (5) entspricht.

6. Verfahren zur Befestigung von Elementen (5), insbesondere Auszugsschienen, an der Kunststoffinnenverkleidung (1) einer Schaumstoff-wärmeisolierten Wand eines Kühl- und/oder Gefriergerätes, das folgende Schritte umfaßt:

a) Fertigen der Innenverkleidung aus Kunststoffmaterial mit einer Aufnahme-
kontur (15), die derart ausgeformt ist, daß sie der Außenkontur des zu be-
festigenden Elementes (5) zumindest teilweise entspricht, und derart mit
einem Hinterschnitt geformt ist, daß sie das zu befestigende Element (5)
zumindest teilweise umgreifen kann,

b) Einklipsen des zu befestigenden Elementes (5) in die hinterschnittene Auf-
nahmekontur (15), und

c) Schäumen einer Schaumstoffwärmeisolierung (3) auf der Rückseite der
Kunststoffinnenverkleidung (1).

7. Verfahren zur Befestigung von Elementen (5), insbesondere Auszugsschie-
nen, an der Kunststoffinnenverkleidung (1) einer Schaumstoff-wärmeisolierten
Wand eines Kühl- und/oder Gefriergerätes, das folgende Schritte umfaßt:

a) Einlegen des zu befestigenden Elementes (5) in ein Fertigungswerkzeug
zum Fertigen der Kunststoffinnenverkleidung (1) aus Kunststoffmaterial,

b) Fertigen der Innenverkleidung (1) unter zumindest teilweiser Abformung
des zu befestigenden Elementes (5) zur Bildung einer Aufnahmekontur
(15) in der Kunststoffinnenverkleidung (1), die derart mit einem Hinter-
schnitt ausgeformt ist, daß sie das zu befestigende Element (5) zumindest
teilweise umgreift, und

c) Schäumen einer Schaumstoffwärmeisolierung (3) auf der Rückseite der
Kunststoffinnenverkleidung.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem der Fertigungsschritt der Innenverkleidung einen Ziehprozess, vorzugsweise einen Tiefziehprozess umfasst.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem der Fertigungsprozess der Innenverkleidung einen Spritzgießprozess umfasst.
10. Befestigungsanordnung zur Befestigung von Elementen, insbesondere Auszugsschienen, an der Innenverkleidung (1) einer Schaumstoff-wärmeisolierten Wand eines Kühl- und/oder Gefriergerätes, mit einer Aufnahmekontur (15, 115) in der Innenverkleidung (1) des Kühl- und/oder Gefriergerätes, die derart zumindest teilweise der Außenkontur des zu befestigenden Elementes (5) entspricht, daß sie das zu befestigende Element (5) formschlüssig und/oder reibschlüssig aufnehmen kann.
11. Befestigungsanordnung nach Anspruch 10, bei der die Aufnahmekontur (15) einen Hinterschnitt umfaßt, der das zu befestigende Element (5) zumindest teilweise umgreift und so fixiert.
12. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, bei der die Aufnahmekontur (115) zusätzlich ein oder mehrere Rastnöpfe (21) umfaßt.
13. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, bei der die Aufnahmekontur (15, 115) eine Tiefe aufweist, die der Tiefe des zu befestigenden Elementes (5) entspricht.
14. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, bei der das zu befestigende Element eine Auszugsschiene (5) ist.
15. Befestigungsanordnung nach Anspruch 14, bei der die Aufnahmekontur (15, 115) an der Auszugsschiene (5) an zumindest drei Seiten anliegt und zumindest einen Auszugsstop umfaßt, der eine Verschiebung der Auszugsschiene (5) in Auszugsrichtung verhindert.

16. Kühl- und/oder Gefriergerät mit zumindest einem Ausziehboden bzw. einer Ausziehschublade, der bzw. die auf Auszugsschienen (5) herausziehbar gelagert ist, wobei die Auszugsschienen (5) an der Innenverkleidung (1) des Kühl- und/oder Gefriergerätes mit einer Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 10 bis 15 bzw. mit einem Verfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7 befestigt sind.

24.03.2004

00383-04 Le/La/ke

Liebherr-Hausgeräte Ochsenhausen GmbH
D-88416 Ochsenhausen

Befestigungsanordnung und Verfahren zur Befestigung von Elementen an der
Innenverkleidung von Kühl- und/oder Gefriergeräten und Verfahren
zur Herstellung einer solchen Befestigungsanordnung

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft Verfahren zur Herstellung einer Befestigungsanordnung zur Befestigung von Elementen an der Kunststoffinnenverkleidung einer Schaumstoff-wärmeisolierten Wand eines Kühl- und/oder Gefriergerätes, wobei entweder die Innenverkleidung aus Kunststoffmaterial mit einer Aufnahmekontur tiefgezogen wird, die derart ausgeformt ist, daß sie der Außenkontur des zu befestigenden Elementes teilweise entspricht, so daß das zu befestigende Element von der Aufnahme-kontur aufgenommen werden kann, und das zu befestigende Element eingelegt wird, oder wobei das zu befestigende Element in ein Tiefziehwerkzeug eingelegt wird und die Innenverkleidung aus Kunststoffmaterial unter zumindest teilweiser Abformung des zu befestigenden Elementes zur Bildung einer Aufnahme-kontur in der Kunststoffinnenverkleidung für das zu befestigende Element tiefge-zogen wird, bevor in beiden Fällen auf der Rückseite der Kunststoffinnenverklei-dung eine Schaumstoffwärmeisolierung geschäumt wird. Die Erfindung betrifft weiterhin eine solche Befestigungsanordnung, ein entsprechendes Befestigungs-verfahren und ein Kühl- und/oder Gefriergerät, bei dem Auszugsschienen mit einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung vorgesehen sind.

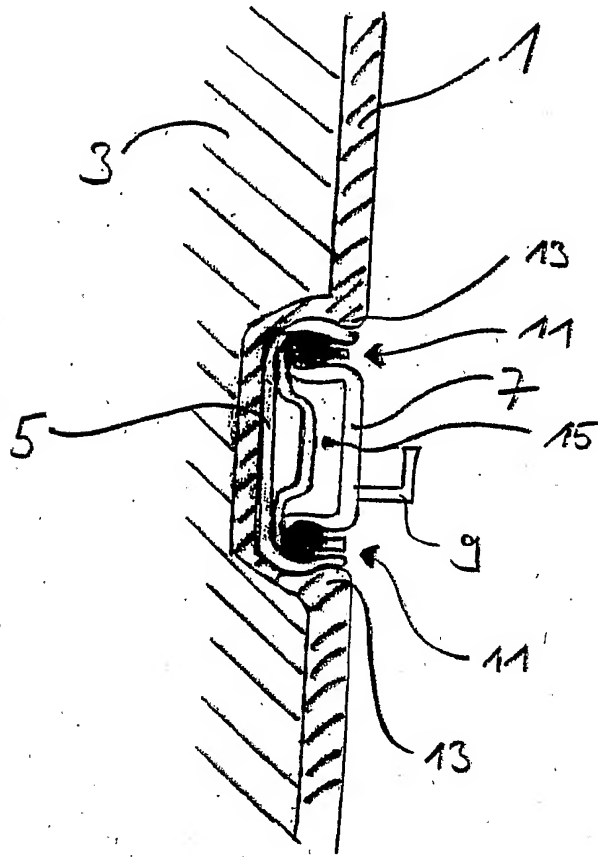


Figure 1

